

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, pada metode ini penyusun akan melakukan tahapan – tahapan. Tahapannya tersebut ialah, menyusun kerangka penelitian, kemudian menentukan subjek dan objek yang dituju. Lalu membuat instrumen untuk mengumpulkan data, serta menganalisis data yang dikumpul dengan jenis analisis yang akan digunakan.

Dari penjelasan diatas maka peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) yang dikembangkan oleh (Munir, 2012).

3.2 Prosedur Penelitian

Untuk prosedur penelitian yang digunakan diadaptasi dari Munir, hal tersebut dikarenakan sesuai dengan metode pengembangan yang akan dirancang khusus untuk menghasilkan media pembelajaran yang didalamnya mencakupi aspek pengembangan belajar.

3.2.1 Tahap Analisis

Untuk tahap analisis memerlukan pantauan terhadap penetapan penggambaran sebuah perangkat lunak yang dibuat, dan pengerjaanya dilakukan dengan guru dan pengembang software dalam meneliti kurikulum berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, sehingga dilaksanakan studi literatur dan studi lapangan.

a. Studi Lapangan

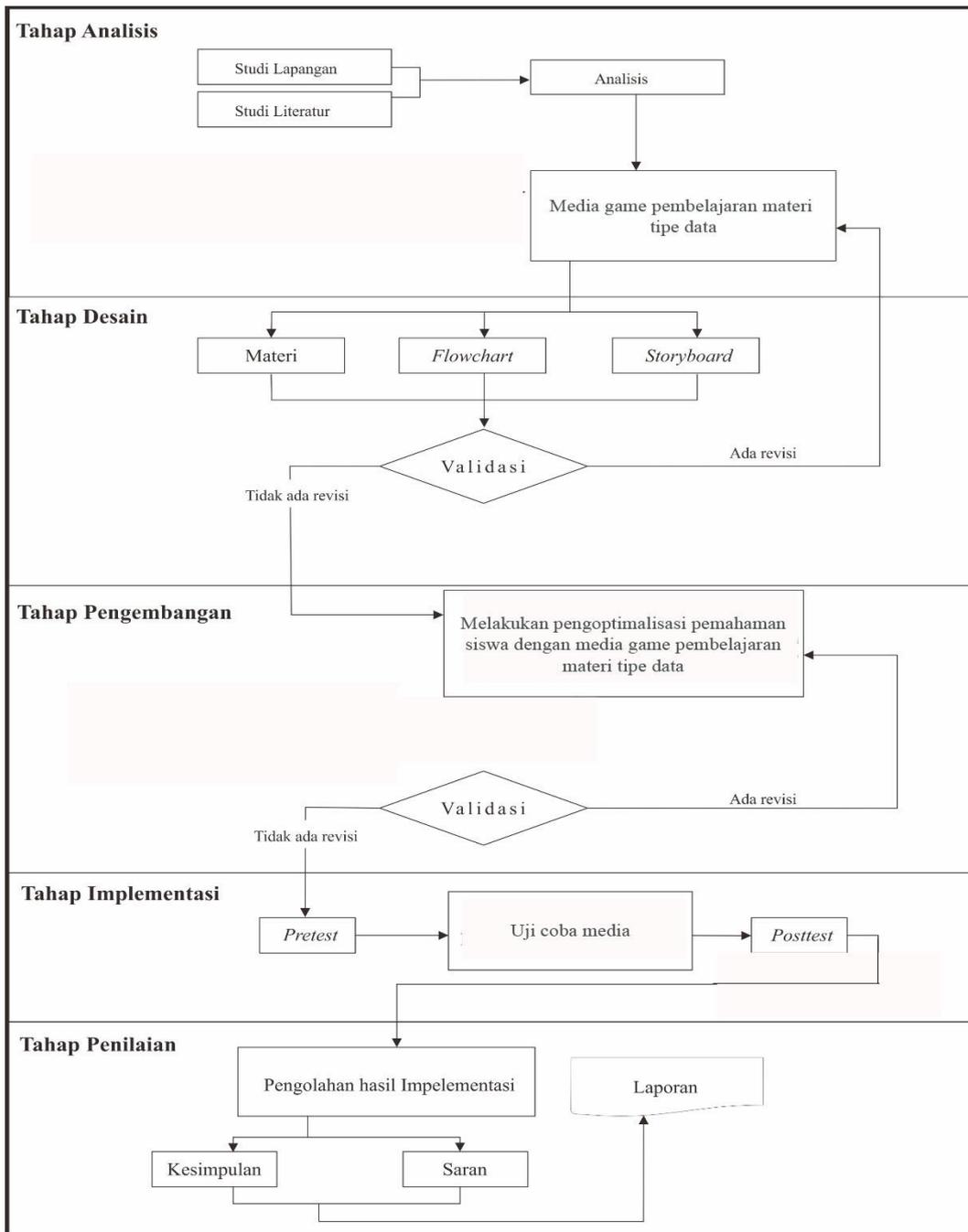
Dalam hal ini, yang dilakukan adalah mewawancarai guru agar mendapatkan data yang valid. Hal ini dilakukan agar produk yang dibuat sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

b. Studi Literatur

Studi terebut mengumpulkan data dari berbagai sumber kemudian menemukan konsep untuk memperkuat multimedia yang dibangun.

3.2.2 Tahap Desain

Untuk desain pengembangan media pembelajaran yang didasari SHM dapat dilihat pada gambar 3.1 yang berada dibawah ini :



Gambar 3. 1 Desain Pengembangan media pembelajaran

Pada tahap desain membangun sebuah rancangan terhadap suatu kasus yang dibuat. Tahapan yang dilakukan : Pembuatan flowchart yang membantu menemukan alur-alur diagram terhadap pembuatan multimedia yang berbentuk game, dengan sebuah sistem yang terstruktur mengenai pembuatan multimedia tersebut. Kemudian tahapan selanjutnya ialah storyboard yang tahapan tersebut dibuatlah rancangan awal dari alur cerita game kemudian diberikan bantuan dengan suatu

teknik yang mendokumentasikan sebuah rancangan dialog dan diaplikasikan pada gambar ataupun sketsa.

3.2.3 Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ditunjukan menjadi produk prototipe sebuah multimedia pembelajaran yang berasal dari flowchart dan storyboard yang sudah dibuat pada tahap desain, kemudian dikembangkan menjadi produk multimedia pembelajaran, dari game dan hal-hal tersebut akan dinilai berdasarkan validasi ahli, sehingga dapat ditemukan bahwa produk tersebut layak atau tidak untuk dijadikan sebuah multimedia. Kelayakan-kelayakan tersebut dapat dilihat dari segi multimediana dan konten pembelajarannya.

3.2.4 Tahap Implementasi

Tahap ini, produk yang sudah divalidasi diimplementasikan ke dalam pembelajaran. Pengujian dilakukan langsung oleh pengguna sasaran dari penelitian ini. Penelitian dilakukan pada siswa yang sudah mempelajari materi yang digunakan pada multimedia pembelajaran. Sebelum diberikan multimedia siswa diberi soal pretest. Setelah menggunakan media, siswa diberikan soal posttest dan angket untuk memberikan tanggapan mereka setelah menggunakan multimedia.

3.2.5 Tahap Penilaian

Tahap penilaian membantu peneliti menemukan hasil dari penilaian multimedia yang dibuat dan mengetahui masalah kelebihan ataupun kekurangan dari multimedia tersebut.

3.3 Subjek dan Objek

Adapun subjek dari penelitian ini adalah satu kelas peserta didik kelas X SMK PGRI 2 CIMAH yang telah mempelajari materi konsep logika dan algoritma komputer. Sedangkan yang menjadi Objek Penelitian adalah pembelajaran materi Logika dan Algoritma Komputer pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital

3.4 Instrumen Penelitian

Untuk Instrumen penelitian yang digunakan mengukur nilai variabel yang diteliti. Terdapat beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian, seperti halnya dibawah ini :

3.4.1 Instrumen Studi Lapangan

Studi lapangan yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk angket atau kuesioner yang akan ditunjukan pada guru pengampu mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Adapun angket ini digunakan untuk mengetahui atau mengumpulkan data mengenai kurikulum yang digunakan di kelas, proses

pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital yang telah dilaksanakan khususnya pada materi logika dan algoritma komputer, metode pembelajaran yang digunakan, respon peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan metode tersebut, kendala yang dialami saat mengajar, dan penggunaan media atau alat bantu pembelajaran yang digunakan.

3.4.2 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli terhadap multimedia ini berupa isian yang didapat dari Multimedia Mania 2003 - Judges' Rubric Universitas Nort Carolina. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui penilaian ahli terhadap aspek-aspek yang terdapat pada media. Adapun penilaiannya berupa poin-poin yang dikategorikan kedalam beberapa teknis, elemen dalam multimedia, dan struktur dari informasi. Dalam setiap kategori memiliki bobot yang berbeda.

3.4.3 Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia

Instrumen respon ini sama halnya dari validasi ahli namun dikerucutkan menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa dan instrument juga diambil dari Multimedia Mania 2003 - Judges' Rubric. Akan tetapi instrumen ini memiliki penilaian jawaban ya atau tidak. Instrumen bertujuan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap aspek-aspek yang terdapat pada media.

3.4.4 Instrumen Tes Pemahaman Peserta Didik

Instrumen tes pemahaman ini berupa soal-soal yang berfungsi untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik memahami materi sebelum dan setelah digunakannya *game based learning*. Soal-soal ini dikembangkan berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada pembelajaran logika dan algoritma komputer, sebelum instrumen tes ini dapat digunakan, diperlukan beberapa pengujian yaitu uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, adapun semua pengujian ini akan dilakukan menggunakan sebuah perangkat lunak Anates V.4.

a. Uji Validitas

Guna mendapat data yang valid, maka diperlukan instrumen yang juga valid. menu korelasi skor butir dan skor total. Untuk mengetahui besarnya koefisien korelasi dan kriteria validitas suatu soal dapat dilihat dalam kriteria korelasi validitas pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1. Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
--------------------	--------------------

0,800-1,00	Sangat Tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013)

b. Uji Reabilitas

Uji Reabilitas ialah menentukan alat ukur ketika digunakan pada subyek yang sama. Tes dapat dikatakan bagus jika tes tersebut menghasilkan nilai tetap. Hasil dari pengujian reabilitas ini kemudian diinterpretasikan menggunakan klasifikasi koefisien reabilitas pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 interpretasi Reabilitas

Koefisien Nilai R	Interpretasi
0,800-1,00	Sangat Tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013)

c. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui taraf kesukaran suatu soal, karena suatu soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran diklasifikasikan dalam tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Kesukaran

P	Interpretasi
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

(Arikunto, 2013)

d. Daya Pembeda

Daya Pembeda dilakukan guna mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal mampu membedakan antara siswa yang mengetahui jawaban dengan benar

dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut. Setelah presentasi indeks daya pembeda didapat kemudian diubah ke dalam decimal dan dikonversikan dalam tabel 3.4 klasifikasi untuk daya pembeda berikut :

Tabel 3.4. Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
Negatif	Semuanya tidak baik, soal dibuang
0,00-0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,21-0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41-0,70	Baik (<i>good</i>)
0,71-1,00	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto, 2013)

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Teknik Analisis Data Instrumen Lapangan

Analisis data instrument studi lapangan, dilakukan dengan merumuskan hasil data yang didapat dari perolehan hasil wawancara. Kemudian dianalisis terlebih dahulu sebelum peneliti mengambil keputusan.

3.5.2 Teknik Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisis data ini merupakan analisis yang bertujuan untuk mencari data mentah yang didapatkan dari data dengan rumus *rating scale*. Data-data ini akan dikumpulkan dari suatu angket yang didapatkan. Data tersebut dihitung dari total skor yang berasal dari nomor awal hingga akhir. Rumus (Sugiyono, 2017) yang digunakan dalam perhitungan ialah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

P : Persentase tiap soal

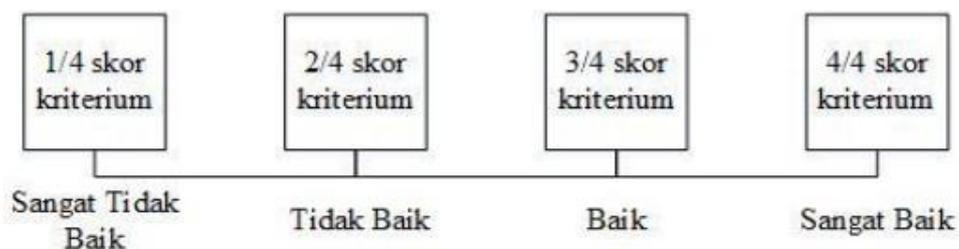
Skor pengumpulan data : Skor yang didapat dari setiap butir soal yang dikumpulkan

Skor ideal : Skor tinggi x jumlah butir x jumlah responden

Hasil perhitungan tadi diinterpretasikan menurut skala interpretasi dengan membagi jumlah skor ideal menjadi 4 rentangan. 4 rentangan nilai itu ialah : ¼ skor kriterium atau 25% artinya sangat tidak baik, 2/4 skor skriterium atau 50% artinya

tidak baik, $\frac{3}{4}$ skor kriterium atau 75% artinya baik, dan $\frac{4}{4}$ skor kriterium atau 100% artinya sangat baik.

skor ideal jika dalam bentuk persen yakni 100% (semua responden memberi penilaian sangat setuju). Hasil perhitungan dicocokkan dengan skala interpretasi, hasil tersebut berada pada posisi mana. Adapun skala interpretasi yang dapat digunakan seperti gambar 3.2 berikut:



Gambar 3. 2 Rentangan Nilai

3.5.3 Analisis Data Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia

Analisis data penilaian ini juga dihitung dari total skor yang berasal dari nomor awal hingga akhir. Menggunakan rumus *rating scale*, Rumus yang digunakan seperti halnya pada rumus (3.1).

3.5.4 Teknik Analisis Data Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan untuk tes pemahaman berupa tes pilihan ganda pada pretest dan posttest. Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah pendekatan metode kuantitatif. Analisis data kuantitatif diperoleh dari hasil pretest dan posttest adalah analisis data indeks gain.

Analisis indeks gain ini digunakan untuk mengetahui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*, perhitungan indeks gain akan menggunakan persamaan berikut (Hake,1999) :

$$g \geq \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum score} - \text{pretest score}} \dots\dots\dots(3.2)$$

Klasifikasi indeks gain dapat dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 3.5. Klasifikasi Kriteria Gain

Indeks Gain	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,70$	Tinggi
$0,70 > \langle g \rangle \geq 0,30$	Sedang

$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah
----------------------------	--------

Adapun sebelum melakukan perhitungan indeks gain, harus dilakukan perhitungan batas-batas kelompok terlebih dahulu berdasarkan nilai pretest. Hal ini dilakukan untuk mengetahui, dari ketiga kelompok kelas yang ada, kelompok mana yang memiliki gain paling tinggi. Perhitungan batas-batas kelompok dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Mencari rata-rata nilai.
- 2) Mencari simpangan baku.
- 3) kelas atas yang dipilih adalah siswa yang nilainya $> \bar{x} + s$. Menentukan kelas atas dengan rumus :
kelas atas $>$ mean + simpangan baku
- 4) kelas bawah yang dipilih adalah siswa yang nilainya $< \bar{x} - s$. Menentukan kelas bawah dengan rumus :
kelas bawah $<$ mean - simpangan baku
- 5) Menentukan kelas tengah berada diantara batas atas dan batas bawah